

## 1. Des expériences historiques

### Problème posé

Les aliments au cours de la digestion subissent des transformations. Ils ne peuvent être absorbés tels quels.

**On découvre la digestion au travers d'expériences historiques et de manipulations**

### Ressources

#### Doc.1 : Expériences historiques de Borelli

**Au XVIII<sup>ème</sup> siècle, on pensait que la digestion était un phénomène purement mécanique. Giovanni Alphonso Borelli** (médecin et physiologiste italien, 1608-1679) réalise des travaux qui semblent valider cette idée.

Vers 1650, il étudie la digestion sur des poules : elles n'ont pas de dents et se nourrissent de graines ainsi que de petits graviers. G.A. Borelli découvre que leur estomac est responsable du broyage des graines contre les graviers. Il affirme alors que chez les humains, c'est le broyage des aliments par les dents puis par la paroi de l'estomac, qui assure la digestion.



#### Doc.2 : Expériences historiques de Spallanzani:

**En 1783, Lazzaro Spallanzani (biologiste italien, 1729-1799)** relate une expérimentation faite sur sa propre digestion.

« Je fis entrer dans un tube en verre du liquide de mon estomac ; je mis avec ce suc quelques brins de chair. Je le plaçai dans un fourneau où on éprouvait à peu près la même chaleur de mon estomac ; j'y mis aussi un tube semblable avec une quantité d'eau qui était la même que le suc gastrique pour me servir en terme de comparaison. Voici les éléments que j'observai. La chair qui était dans le suc gastrique commença à se défaire avant 12 heures et elle continua insensiblement jusqu'à ce qu'au bout de 35 heures, elle avait perdu toute consistance. Il n'en fut pas de même dans le tube où j'avais mis de l'eau : la plus grande partie des fibres charnues plongées dans l'eau étaient encore entières au bout du troisième jour. »

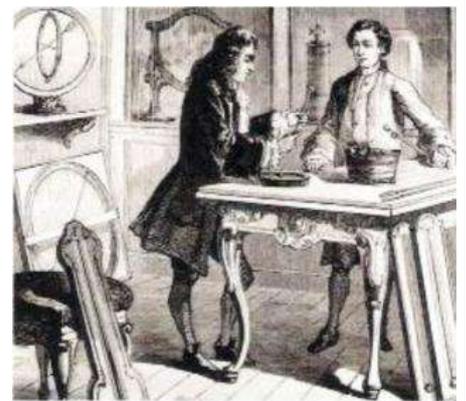
*Expériences sur la digestion de l'homme et des différentes espèces d'animaux avec des considérations sur sa méthode de faire des expériences et les conséquences pratique qu'on peut en tirer en Médecine de ses découvertes, 1783.*

#### Doc.3 : Expériences historiques de Réaumur

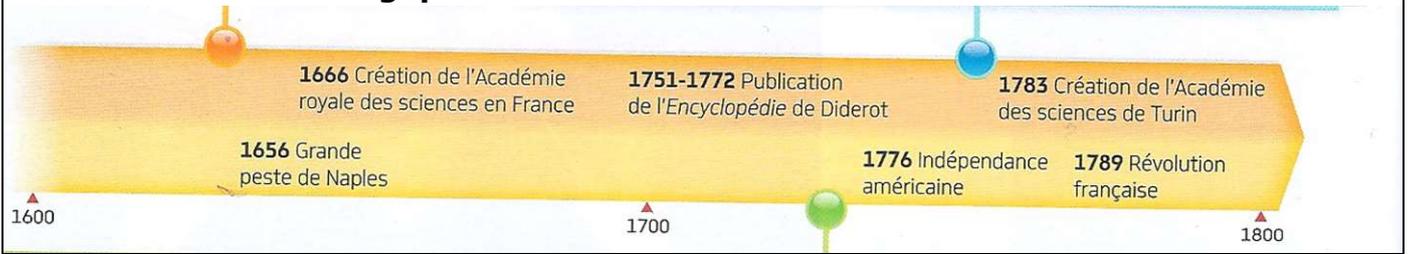
**En 1752, René Ferchault de Réaumur** (physicien naturaliste français, 1683-1757) présente ses études sur la digestion chez des rapaces, les buses. Ces oiseaux ont la particularité de régurgiter, sous forme d'une pelote de réjection, les parties de leurs proies qu'ils ne digèrent pas. Voici un extrait de son mémoire.

« Je plaçai dans un tube en fer blanc ouvert par les deux bouts, un morceau de viande. Le tube ainsi garni fut donné à la buse pour son premier déjeuner. Ce ne fut que le lendemain que je trouvai le tube qu'elle venait de rendre : il avait toute sa rondeur, on ne découvrait sur sa surface extérieure aucune trace de frottements. Le morceau de viande avait été réduit peut-être au quart de son premier volume ; ce qui en restait était encore couvert par une espèce de bouillie venue probablement du morceau de viande transformé. »

*Sur la digestion, second mémoire. De la manière dont elle se fait dans l'estomac des oiseaux de proie, Histoire de l'Académie royale des sciences 1752.*



## Doc.4 : Frise chronologique de l'histoire des sciences



### Questions

**Aide** : pour répondre aux questions utiliser toutes les ressources proposées : vidéos, animations et documents

1. Etudier chacune des expériences historiques des documents en se mettant à la place des savants et remplir le tableau fourni